

# Analisis peran treponema denticola dalam mekanisme kerusakan tulang alveolar pada periodontitis: systematic review sederhana = Analysis of the role of treponema denticola in alveolar bone destruction mechanism in periodontitis: simple systematic review

Willy Hartanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516917&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Periodontitis adalah suatu keadaan radang kronis pada jaringan periodontal yang progresif, mengakibatkan kerusakan jaringan penyangga gigi dan bersifat irreversibel sehingga dapat menyebabkan kehilangan gigi. Treponema denticola merupakan salah satu bakteri yang menjadi etiologi utama dalam patogenesis periodontitis dengan cara membentuk dan melepaskan berbagai faktor virulensi, seperti enzim proteolitik dan faktor sitolitik yang memodulasi terjadinya inflamasi dan menyebabkan kerusakan tulang alveolar. Tujuan: mengkaji peran bakteri Treponema denticola dalam mekanisme kerusakan tulang alveolar pada penyakit periodontitis. Metode: Penyusunan systematic review dilakukan dari bulan Juli hingga November 2020. Literatur terpilih harus memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut, artikel dipublikasikan dalam bahasa Inggris, diterbitkan dalam waktu 10 tahun terakhir, artikel tersedia dalam full text, dan berupa research article. Penentuan literatur inklusi menggunakan alir Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Hasil: Terdapat enam jurnal yang sesuai kriteria inklusi dan membahas mekanisme kerusakan tulang oleh bakteri T. denticola. Mekanisme tersebut dapat terjadi melalui flagella sebagai faktor virulensinya maupun melalui infeksi bakteri utuh yang dapat menghambat diferensiasi sel osteogenik dan menginduksi sekresi sitokin proinflamasi yang berperan dalam osteoklastogenesis, yaitu IL-1, IL-6, dan TNF-. Mekanisme induksi berbagai sitokin ini pada akhirnya dapat meningkatkan diferensiasi osteoklas dengan peningkatan ekspresi RANKL dan menurunkan ekspresi OPG. Kesimpulan: Bakteri Treponema denticola terlibat dalam proses kerusakan tulang alveolar melalui inhibisi pembentukan tulang, dan melalui induksi respons inflamasi pada sel imun yang dapat meningkatkan diferensiasi osteoklas sebagai sel utama dalam kerusakan tulang alveolar.

.....Background: Periodontitis is a chronic inflammation condition of the periodontal tissue, which can cause irreversible progressive deterioration of the tooth supporting tissue that will lead to tooth loss. Treponema denticola is one of the main bacteria in the pathogenesis of periodontitis by producing and releasing various virulence factors, such as proteolytic enzymes and cytolytic factors, thereby modulating the inflammatory conditions and alveolar bone destruction. Objective: To examine the role of Treponema denticola in the mechanism of alveolar bone damage in periodontitis. Methods: This systematic review is conducted from July until November 2020. Qualified literature is evaluated based on inclusion criteria, including published in English within the last ten years and research articles which are available in full text. The inclusion literature's determination is based on the PRISMA (Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis) Results: Six journals fit the inclusion criteria and discuss that Treponema denticola can occur bone destruction through periplasmic flagella as virulence factors and whole bacterial infection, which can inhibit osteogenic cell differentiation and induce the secretion of proinflammatory cytokines that play a role in osteoclastogenesis, such as IL-1, IL-6, and TNF-. The induction mechanism of these various cytokines can ultimately increase osteoclast differentiation by increasing RANKL expression and decreasing

OPG expression. Conclusion: *Treponema denticola* is involved in the process of alveolar bone destruction through inhibition of bone formation and induction of an inflammatory response in immune cells that can increase osteoclast differentiation as the main cell in alveolar bone destruction.